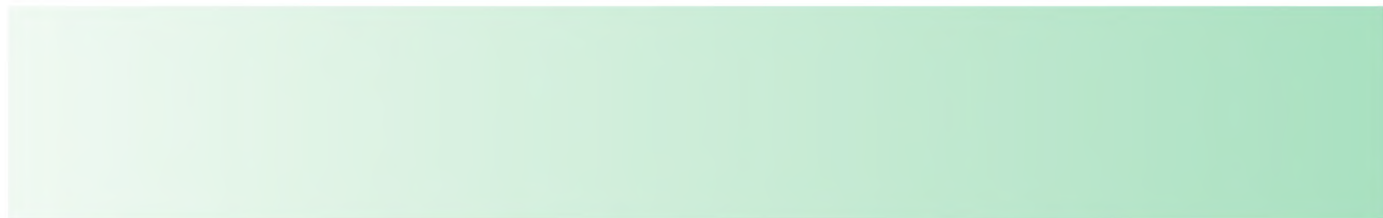
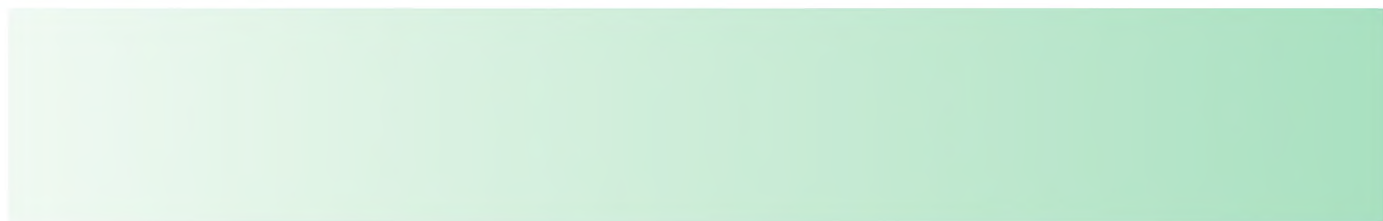


올해 수험생도

꼭 풀어봐야 하는

28 수능 예시 문항

총 정 리





Contents

I

목차

01. 수학 I	03
02. 수학 II	15
03. 확률과 통계	27

II

학습법

(현 고2/고3/N수)

수학 I : 대수

수학 II : 미적분 I

확률과 통계 : 확률과 통계

확통 선택) 대수, 미적분 I, 확률과 통계 모두 학습

확통 맨 마지막 문항만 제외 (모비율 문항)

미적, 기하 선택) 대수, 미적분 I 만 전체 학습

III

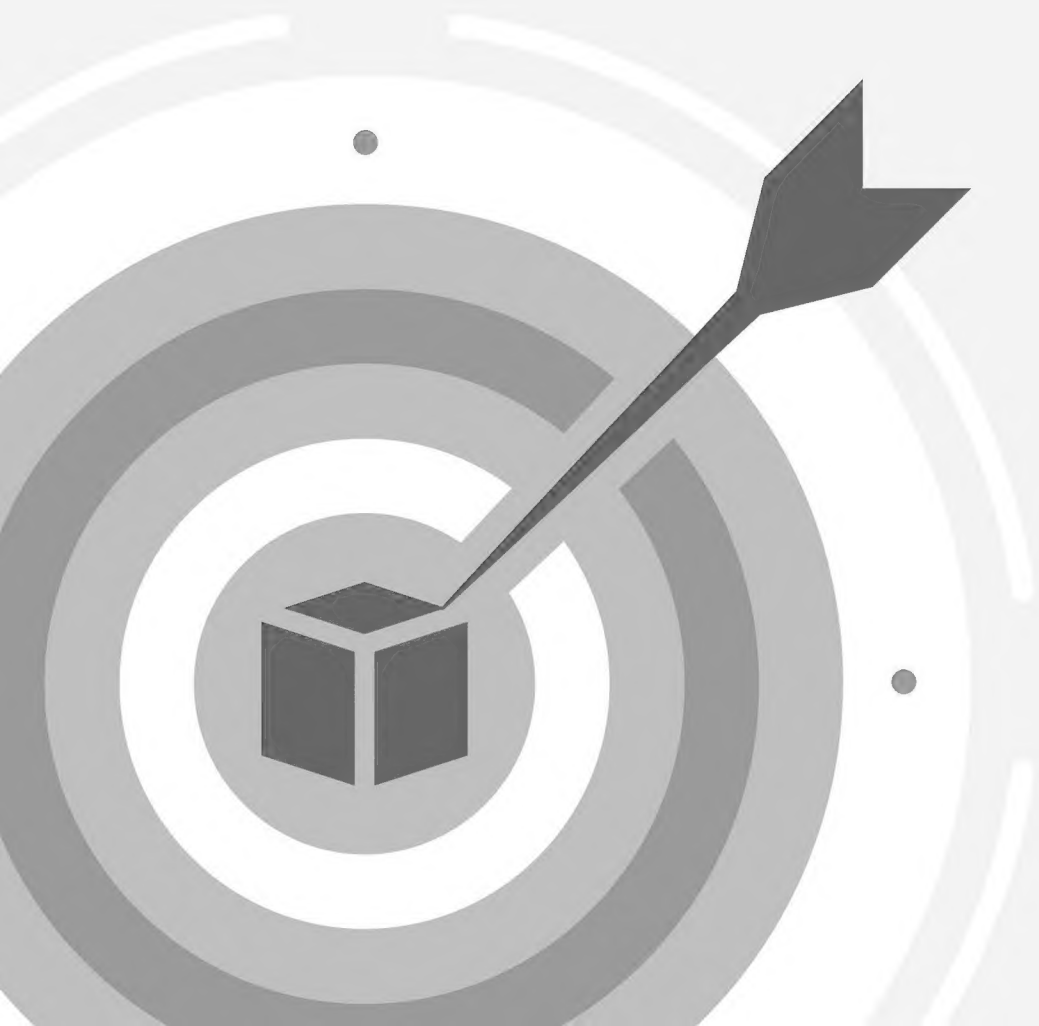
학습법

(현 고1)

대수, 미적분 I, 확률과 통계 모두 학습

I

대수 / 수학 I





01

2028학년도 수능예시문항 01번

$\left(3^{\frac{3}{2}} \times \sqrt{3}\right)^{\frac{1}{2}}$ 의 값은? [2점]

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5



02

2028학년도 수능예시문항 22번

$\log_{(7-a)}(2a-3)$ 이 정의되도록 하는 모든 자연수 a 의 값의 합을 구하시오. [3점]



03

2028학년도 수능예시문항 10번

상수 k ($k < 2$)에 대하여 함수 $f(x) = 2^{x+k} - \sqrt{2}$ 가 닫힌구간 $[k, 2]$ 에서 최솟값 $3\sqrt{2}$ 를 가질 때, k 의 값은? [3점]

① $\frac{1}{4}$

② $\frac{1}{2}$

③ $\frac{3}{4}$

④ 1

⑤ $\frac{5}{4}$



04

2028학년도 수능예시문항 30번

두 실수 a , b 에 대하여 실수 전체의 집합에서 정의된 함수

$$f(x) = \begin{cases} 3^{\frac{1}{6}(x+a+b)} - a & (x \leq 0) \\ 6\log_3 x - b & (x > 0) \end{cases}$$

이 다음 조건을 만족시킬 때, $a^2 + b^2$ 의 값을 구하시오. [4점]

- (가) $x \leq 0$ 일 때, 함수 $y = f(x)$ 의 그래프와 직선 $y = x$ 가 서로 다른 두 점에서만 만난다.
(나) 함수 $y = f(x)$ 의 그래프와 직선 $y = x$ 가 만나는 모든 점의 x 좌표의 집합이 $\{0, a, b, c\}$ 이고, $|c| = 2|b|$ 이다.



05

2028학년도 수능예시문항 07번

반지름의 길이가 8이고 중심각의 크기가 $\frac{3}{4}\pi$ 인 부채꼴의 넓이는? [3점]

① 15π

② 18π

③ 21π

④ 24π

⑤ 27π



06

2028학년도 수능예시문항 16번

두 자연수 a, b 에 대하여 닫힌구간 $[0, 2\pi]$ 에서 정의된 함수

$$f(x) = |2\sin ax + b|$$

가 있다. 함수 $y = f(x)$ 의 그래프와 직선 $y = 1$ 이 만나는 점의 개수가 10이 되도록 하는 a, b 의 모든 순서쌍 (a, b) 에 대하여 $a + b$ 의 최댓값과 최솟값을 각각 M, m 이라 할 때, $M + m$ 의 값은? [4점]

① 14

② 15

③ 16

④ 17

⑤ 18



07

2028학년도 수능예시문항 19번

$\cos A = -\frac{1}{2}$, $\sin B : \sin C = 5 : 3$ 인 삼각형 ABC에서 점 A를 중심으로 하고 점 B를 지나는 원이 두 선분 AC, BC와 만나는 점을 각각 P, Q라 하자. 선분 PB의 길이가 $3\sqrt{3}$ 일 때, 선분 PQ의 길이는? (단, 점 Q는 점 B가 아니다.) [4점]

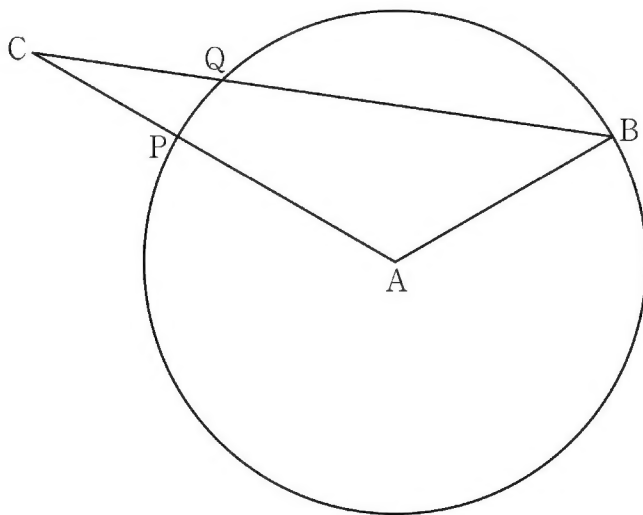
① $\frac{4}{7}$

② $\frac{9}{14}$

③ $\frac{5}{7}$

④ $\frac{11}{14}$

⑤ $\frac{6}{7}$



08

2028학년도 수능예시문항 04번

모든 항이 양수인 등비수열 $\{a_n\}$ 에 대하여

$$a_4 = 4a_2, \quad a_1 + a_2 = 12$$

일 때, a_5 의 값은? [3점]

① 48

② 52

③ 56

④ 60

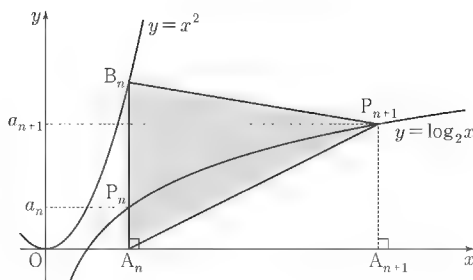
⑤ 64



09

2028학년도 수능예시문항 27번

첫째항이 1이고 공차가 양수인 등차수열 $\{a_n\}$ 과 자연수 n 에 대하여 직선 $y = a_n$ 이 곡선 $y = \log_2 x$ 와 만나는 점을 P_n 이라 하자. 점 P_n 을 지나고 x 축에 수직인 직선이 x 축 및 곡선 $y = x^2$ 과 만나는 점을 각각 A_n, B_n 이라 하고, 삼각형 $A_n B_n P_{n+1}$ 의 넓이를 T_n 이라 하자.



다음은 모든 자연수 n 에 대하여 $\overline{OA_n} : \overline{OA_{n+1}} = 1 : 4$ 일 때 $\sum_{n=1}^5 T_n$ 의 값을 구하는 과정이다. (단, O 는 원점이다.)

$a_n = \log_2 x$ 일 때 $x = 2^{a_n}$ 이므로 점 A_n 의 x 좌표는 2^{a_n} 이다.

$\overline{OA_n} = 2^{a_n}$, $\overline{OA_{n+1}} = 2^{a_{n+1}}$ 이고 $\overline{OA_n} : \overline{OA_{n+1}} = 1 : 4$ 이므로

$$2^{a_n} : 2^{a_{n+1}} = 1 : 4$$

이다. 그러므로 등차수열 $\{a_n\}$ 의 공차는 $\boxed{\text{(가)}}$ 이다. 점 B_n 의 좌표는 $(2^{a_n}, 4^{a_n})$ 이므로

$$T_n = \frac{1}{2} \times \overline{A_n B_n} \times \overline{A_n A_{n+1}}$$

$$= \frac{1}{2} \times 4^{a_n} \times (2^{a_{n+1}} - 2^{a_n})$$

$$= \boxed{\text{(나)}} \times 8^{a_n}$$

이다. 수열 $\{a_n\}$ 은 첫째항이 1인 등차수열이므로

$$\sum_{n=1}^5 T_n = \boxed{\text{(다)}} \times (2^{30} - 1)$$

이다.

위의 (가), (나), (다)에 알맞은 수를 각각 p, q, r 이라 할 때, $\frac{p}{q \times r}$ 의 값을 구하시오. [4점]

10

2028학년도 수능예시문항 24번

수열 $\{a_n\}$ 에 대하여

$$\sum_{k=1}^{10} a_{2k-1} = 12, \sum_{k=1}^{10} a_{2k} = 20$$

일 때, $\sum_{k=1}^{20} (-1)^k a_k$ 의 값을 구하시오. [3점]



11

2028학년도 수능예시문항 14번

실수 k 에 대하여 다음 조건을 만족시키는 수열 $\{a_n\}$ 이 있다.

$a_4 = 2$ 이고, 모든 자연수 n 에 대하여

$$a_{n+1} = \begin{cases} a_n - 2k & (n \leq 3) \\ ka_n + 2 & (n \geq 4) \end{cases}$$

이다.

$a_1 = a_7$ 이 되도록 하는 모든 k 에 대하여 $|a_1| + |a_2|$ 의 최댓값은? [4점]

① 8

② 12

③ 16

④ 20

⑤ 24

II

미적분 I / 수학 II





01

2028학년도 수능예시문항 18번

최고차항의 계수가 1인 삼차함수 $f(x)$ 과 최고차항의 계수가 1인 이차함수 $g(x)$ 가 다음 조건을 만족시킬 때, $f(3) + g(8)$ 의 값은? [4점]

(가) 두 곡선 $y = f(x)$ 와 $y = g(x)$ 는 모두 직선 $y = x$ 위의 서로 다른 두 점 A, B를 지난다.

(나) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{(f(x) - x)(g(x) - x)}{x^3}$ 의 값과 $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{(f(x) + x)(g(x) + x)}{x^3}$ 의 값이 존재한다.

① 64

② 68

③ 72

④ 76

⑤ 80

02

2028학년도 수능예시문항 2번

실수 전체의 집합에서 연속인 함수 $f(x)$ 가

$$\lim_{x \rightarrow 1} (f(x) + 5) = 2f(1)$$

을 만족시킬 때, $f(1)$ 의 값은? [2점]

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5



03

2028학년도 수능예시문항 5번

함수 $f(x) = (x^2 - 1)(2x + 5)$ 에 대하여 $f'(-1)$ 의 값은? [3점]

① -6

② -7

③ -8

④ -9

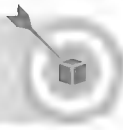
⑤ -10

04

2028학년도 수능예시문항 11번

점 $(0, 1)$ 에서 곡선 $y = x^3 - 2x + 17$ 에 그은 접선이 점 $(a, 11)$ 을 지날 때, a 의 값은? [3점]

- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5



05

2028학년도 수능예시문항 25번

함수 $f(x) = x^3 + ax^2 + b$ 는 $x = -2$ 에서 극대이다. 함수 $f(x)$ 의 극솟값이 5일 때, $f(3)$ 의 값을 구하시오.
(단, a 와 b 는 상수이다.) [3점]

06

2028학년도 수능예시문항 28번

두 상수 a , $k(k > 0)$ 과 함수 $f(x) = x(x-1)^2(x-2)$ 에 대하여 함수 $g(x)$ 는

$$g(x) = f(x-a)$$

이고 다음 조건을 만족시키는 함수 $h(x)$ 가 존재할 때, $a + 20k^2$ 의 값을 구하시오. [4점]

- (가) 함수 $h(x)$ 는 실수 전체의 집합에서 연속이다.
 (나) 모든 실수 x 에 대하여 $(|x| - k)h(x) = |g(x) - g(k)|$ 이다.



07

2028학년도 수능예시문항 15번

수직선 위를 움직이는 두 점 P, Q의 시간 $t(t \geq 0)$ 에서의 위치가 각각

$$x_1 = t^3 + 3t - 5, \quad x_2 = 6t + 1$$

이다. 점 P의 속도가 점 Q의 속도의 5배가 되는 시각에서의 점 P의 가속도는? [4점]

① 6

② 12

③ 18

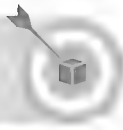
④ 24

⑤ 30

08

2028학년도 수능예시문항 23번

다항함수 $f(x)$ 에 대하여 $f'(x) = 3x^2 - 4$ 이고 $f(2) = 5$ 일 때, $f(4)$ 의 값을 구하시오. [3점]



09

2028학년도 수능예시문항 08번

다항함수 $f(x)$ 가 모든 실수 x 에 대하여

$$xf(x) + 6 = (x^3 + 2)(x + 3)$$

을 만족시킬 때, $\int_0^2 f(x)dx$ 의 값은? [3점]

① 12

② 16

③ 20

④ 24

⑤ 28

10

2028학년도 수능예시문항 20번

최고차항의 계수가 양수이고

$$f(\alpha) = f(\beta) = f(\gamma) = 0 \quad (0 < \alpha < \beta < \gamma)$$

인 삼차함수 $f(x)$ 에 대하여 실수 전체의 집합에서 정의된 두 함수

$$g(x) = \int_0^x f(t) dt, \quad h(x) = \int_0^x |f(t)| dt$$

가 있다. 함수 $g(x)$ 의 극댓값이 0이고, $h(\beta) = 8$, $h(\gamma) = 24$ 일 때, $g(\alpha) - g(\gamma)$ 의 값은? [4점]

① 12

② 13

③ 14

④ 15

⑤ 16



11

2028학년도 수능예시문항 17번

함수 $f(x) = \frac{1}{2}x^2(x+1)$ 에 대하여 원점 O 와 점 $P(2, f(2))$ 를 지나는 직선이 직선 $y = -\frac{1}{2}x + 1$ 과 만나는 점을 Q 라

하고, 직선 $y = -\frac{1}{2}x + 1$ 이 x 축과 만나는 점을 R 이라 하자.

곡선 $y = f(x)$ 와 직선 $y = -\frac{1}{2}x + 1$ 및 선분 PQ 로 둘러싸인 부분의 넓이를 A , 곡선 $y = f(x)$ 와 직선 $y = -\frac{1}{2}x + 1$ 및 선분 OR 로 둘러싸인 부분의 넓이를 B 라 할 때, $A - B$ 의 값은? [4점]

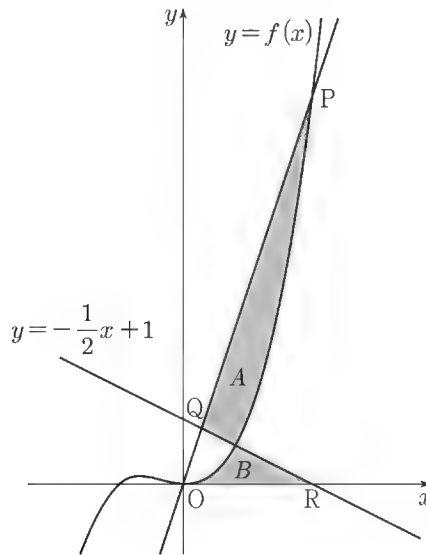
① $\frac{38}{21}$

② $\frac{41}{21}$

③ $\frac{44}{21}$

④ $\frac{47}{21}$

⑤ $\frac{50}{21}$



III

확률과 통계





01

2028학년도 수능예시문항 03번

숫자 1, 2, 3, 4, 5 중에서 중복을 허락하여 4개를 택해 일렬로 나열하여 만들 수 있는 네 자리의 자연수 중 짝수의 개수는?

[2점]

① 150

② 200

③ 250

④ 300

⑤ 350

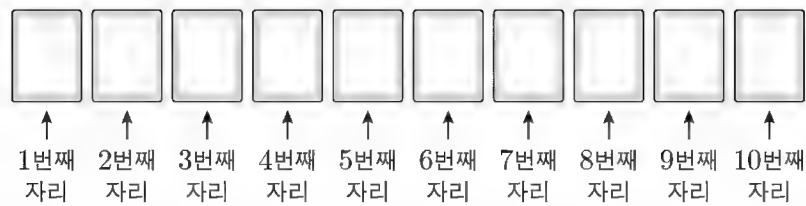
02

2028학년도 수능예시문항 21번

숫자 0이 적혀 있는 카드 2장, 숫자 1이 적혀 있는 카드 5장, 숫자 2가 적혀 있는 카드 3장이 있다. 이 10장의 카드를 모두 한 번씩 사용하여 그림과 같은 10개의 자리에 다음 조건을 만족시키도록 각각 한 장씩 놓는 경우의 수는?

(단, 같은 숫자가 적혀 있는 카드끼리는 서로 구별하지 않는다.) [4점]

$n(1 \leq n \leq 10)$ 번째 자리에 놓인 카드에 적혀 있는 수를 a_n 이라 할 때, $|a_{k+1} - a_k| = 2$ 를 만족시키는 자연수 $k(1 \leq k \leq 9)$ 의 개수는 3이다.



① 136

② 138

③ 140

④ 142

⑤ 144



03

2028학년도 수능예시문항 09번

한 개의 주사위를 두 번 던질 때 나오는 눈의 수를 차례로 a , b 라 하자. $a+b=7$ 이거나 $a \times b$ 가 6의 배수일 확률은? [3점]

① $\frac{4}{9}$

② $\frac{17}{36}$

③ $\frac{1}{2}$

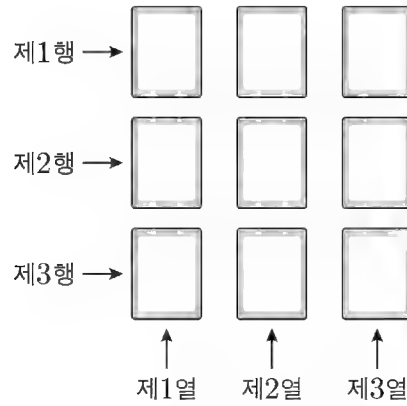
④ $\frac{19}{36}$

⑤ $\frac{5}{9}$

04

2028학년도 수능예시문항 12번

1부터 9까지의 자연수가 하나씩 적혀 있는 9장의 카드가 있다. 이 9장의 카드를 모두 한 번씩 사용하여 그림과 같은 행의 개수가 3, 열의 개수가 3인 직사각형 모양으로 임의로 배열할 때, 제2열에 놓여 있는 3장의 카드에 적혀 있는 3개의 수의 합이 짝수일 확률은? [3점]



① $\frac{1}{2}$

② $\frac{11}{21}$

③ $\frac{23}{42}$

④ $\frac{4}{7}$

⑤ $\frac{25}{42}$

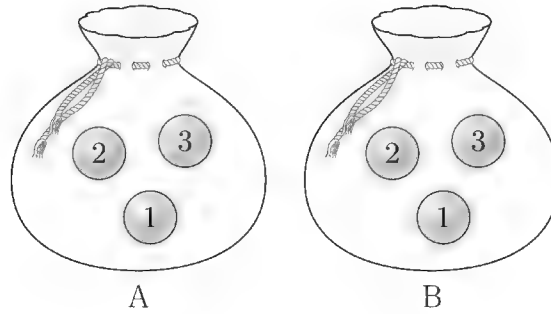


05

2028학년도 수능예시문항 29번

두 주머니 A와 B에는 숫자 1, 2, 3이 하나씩 적힌 3개의 공이 각각 들어 있다. 검은 주머니 A에서, 흰 주머니 B에서 각자 임의로 한 개의 공을 꺼내어 공에 적힌 수를 확인한 후 자신이 꺼낸 주머니에 다시 넣는 시행을 두 번 반복한다. 검은 주머니 A에서 확인한 두 수의 합이 흰 주머니 B에서 확인한 두 수의 합보다 클 때, 검은 주머니 A에서 확인한 두 수의 합이 5일 확률은 $\frac{q}{p}$ 이다. $p+q$ 의 값을 구하시오.

(단, p 와 q 는 서로소인 자연수이다.) [4점]



06

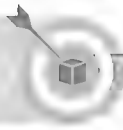
2028학년도 수능예시문항 26번

자연수 k 에 대하여 이산확률변수 X 가 가질 수 있는 값은 0부터 k 까지의 정수이고, X 의 확률질량함수가

$$P(X=x) = \begin{cases} a & (x=0) \\ \frac{b}{x} & (1 \leq x \leq k) \end{cases}$$

이고 $E(X^2) = 2E(X)$ 이다. $V(X)$ 의 값이 최대가 되도록 하는 a 의 값이 $\frac{q}{p}$ 일 때, $p+q$ 의 값을 구하시오.

(단, a 와 b 는 양수이고, p 와 q 는 서로소인 자연수이다.) [4점]



07

2028학년도 수능예시문항 13번

확률변수 X 가 정규분포를 따르고 다음 조건을 만족시킬 때, $\sigma(X)$ 의 값은? [3점]

(가) $P(X \geq 1) + P(X \geq 7) = 1$

(나) $P(|X - 5| \leq 3) + P(X \leq 0) = P(Z \leq 1)$ (단, Z 는 표준정규분포를 따르는 확률변수이다.)

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5



08

2028학년도 수능예시문항 06번

모비율이 0.1인 모집단에서 임의추출한 크기가 n 인 표본의 표본비율 $\hat{p}$ 의 표준편차가 0.03일 때, n 의 값은? [3점]

① 49

② 64

③ 81

④ 100

⑤ 121

MEMO

빠른 정답

대수 / 수학 I	01 ③ 02 14 03 ⑤ 04 90 05 ④ 06 ④ 07 ⑤ 08 ⑤ 09 7 10 8
	11 ③
미적분 I / 수학 II	01 ② 02 ⑤ 03 ① 04 ① 05 59 06 9 07 ③ 08 53 09 ② 10 ①
	11 ①
확률과 통계	01 ③ 02 ⑤ 03 ② 04 ② 05 43 06 25 07 ② 08 ④

